

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

552220

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日:

2004年11月25日(25.11.2004)

PCT

(10) 国际公布号:

WO 2004/101210 A1

- (51) 国际分类号⁷: B23K 26/00, 26/36
- (21) 国际申请号: PCT/CN2004/000406
- (22) 国际申请日: 2004年4月26日(26.04.2004)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
03127963.5 2003年4月25日(25.04.2003) CN
- (71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 爵荣有限公司
(MERIT CORPORATION LIMITED) [CN/CN];
中国香港九龙官塘鸿图道23号利登中心1105室, Hong
Kong (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人(仅对美国): 叶锦福(IP, Kam Fuk
Derek) [CN/CN]; 中国香港九龙官塘鸿图道23号利登
中心1105室, Hong Kong (CN)。
- (74) 代理人: 隆天国际知识产权代理有限公司(LUNG TIN
INTERNATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY
AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路5号远大中
心B座18层, Beijing 100101 (CN)。

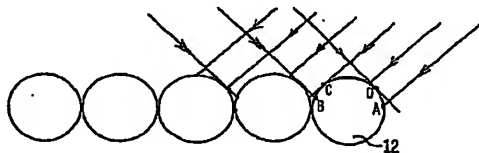
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护):
AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL,
PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护):
ARIPO(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期
PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A LASER MARKING ON REFLECTIVE MATERIAL

(54) 发明名称: 反光材料上激光标志的加工方法



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a laser marking on reflective material, wherein on the same marking there are plurality of images that can be observed in different visual angles. The method includes the following steps: directing a beam of laser light in one angle of incidence to selectively vaporize every component and make blurring effect on one side of the reflective material; directing a beam of laser light in another angle of incidence to selectively vaporize every component and make blurring effect on another side of the reflective material. Due to the different reflectivity of the blurring side and non-blurring side, each of the sides forms dark spots and bright spots on the reflective material, wherein the dark spots and bright spots constitute the images. In this way described above, the plurality of sides can be used to record and show different images on the same reflective material. The method can make use of the reflective material that is commercially available, common computers and laser scanning devices that can be adopted by medium and miniature firms to increase the quality and reduce the cost of the laser marking. The laser marking has high optical effects and is difficult to imitate.

[见续页]

WO 2004/101210 A1



(57) 摘要

本发明涉及一种在反光材料上用激光加工出多个位于同一激光标志上但只能由不同角度观察到的影像的方法，该方法为先用某一入射角的激光选择性地区化致毛各组反光体的一面，再以另一入射角的激光选择性地区化致毛该各组反光体的另一面，由于致毛面和不致毛面的反射率不同而各自形成暗点和亮点，而许多的暗点和亮点就组成了画面；因而在同一个反光体上可以利用一个以上的面来记录和反映不同的影像；本方法可以采用市售的反光材料，加上普通的计算机和激光扫描装置被中小型生产厂家用来生产高质量低成本的激光标志，并且具有高光学效果和高仿制难度。

反光材料上激光标志的加工方法

技术领域

本发明涉及在反光材料上用激光加工出可见的标志的方法，尤其是在基础物体的反光材料上用激光加工出多个位于同一激光标志上但只能由不同角度观察得到的影像的方法。

背景技术

商品的标志 (Marking, 又称标贴) 除了要有一定的视觉美, 一定的耐用度, 更重要的是要能防止被他人仿制。因此, 目前部份名牌商品都使用制作难度高的激光标志, 即在现成的市售反光材料 (Reflective Material) 上用激光制出图案和文字。用于服装的激光标志为了能随同该服装一起经受多次的洗涤, 所以一般采用布基或塑料膜基之类的反光材料。

由图 1 可知一般市售的反光材料 100 都由基体 11、反光体 12 和把这些反光体固定在该基体上的支持层 13 组成; 基体 11 可为布、纸或塑料膜等; 反光体 12 可为是圆球形透明物体。当该反光体为圆球形时, 该反光体其实只能折射光线, 真正的反射 (光) 作用是由该支持层来完成的。在图 1 所示的结构中, 来自任何方向的入射光线都会由原方向反射出去。

图 2 中的多面形反光体 14 的反射作用和圆球形 12 的不同, 图中示出的该反光体 14 为四面体, 它完全靠垂直于一个棱面入射的光线在多面体内的全反射而仍由该入射面射出。所以图 1 和图 2 的反射机制是完全不同的。

用激光在反光材料上加工出可见标志的做法由来已久, 例如在 1997 年提出申请的 US 6,231,196 B1 中只是简单地用激光束把反光材料上相关部位的反光物质部份地气化, 从而造成明亮背景中现出暗的图案文字的标志。在 1998 年提出申请的 US 6,217,175 B1 中提出的方法比上述方法进了

一步，它是把反光材料相关部位的球形反光体的底部用激光束烧平，从而使垂直于反光材料平面的观察者可以看到暗的图案文字，而偏离垂直方向一定角度的观察者则只能看到明亮背景而看不见任何的图案文字。

图 3 是现有技术的球形反光体 12 底部烧平后的反光原理图。由图 3 可见，圆球 12 底部被制成一个平面，该平面上当然没有起反射作用的支持层了。因而当入射光线垂直于反光材料入射时没有反射，观察者在一定的范围内看不到反射光，因此就看到暗的图案文字，图中显示此范围为 30° ，该角度由平面的直径大小而定。但在超出该范围观察时因为该平面在此角度不起作用，所以看不见图案文字，只见一片明亮的背景了。因此，现有技术的实质内容只是把有关的球形反光体 12 的底部，即入射光线的第一出射面兼第二入射面的反射特性破坏掉，使入射光无法反射而已。由于每粒圆形反光体 12 只有一个底部，因此现有技术的方法在同一球形反光体 12 上最多只能做一个标志。

上述第一个现有技术的标志因为太简单因而很易被他人所仿制。此外垂直于反光材料的激光束在使有关部位的反光物质气化时，容易伤及反光物质周围裸露的支持基体。而且这种方法说穿了和在碗碟表面蚀刻标志一样，没有什么特殊的光学效果。上述的第二个现有技术虽然有一定程度的光学效果，但只能用于球形反光体，不能用于多面形的反光体。而且要把现成的不透明基体反光材料的球形反光体的底部加工成一个平面是很不方便的，会破坏反光材料原有的基体。因而这种方法无法被购买现成反光材料的中小厂商采用。更主要的是这种方法并未充分利用反光材料的结构特性，因而仿制时所需的难度倒反而并不高。

发明内容

本发明的目的是提供一种用于现成反光材料的简单的激光标志加工方法，既消除了现有技术的制作难度高因而无法使用现成的反光材料这一

缺点，又消除了现有技术的只能用于球形反光体的缺点，更消除了现有技术的光学效果和被仿制难度都不够高这个缺点，使普通的商品生产厂家只要购入现成的反光材料就能自己设计及生产高光学效果和高仿制难度的激光标志。

本发明的目的可通过如下措施来实现：

一种反光材料上激光标志的加工方法，在固定有多个反光体的所述反光材料上制备可显示出一待加工的图案的所述激光标志，其特征在于，所述方法是：通过使激光束根据该图案以一入射角倾斜地选择性扫描照射所述反光体，使其被照射面气化形成致毛面，其余未被照射的反光体的表面则为不致毛面，从而当沿上述入射角方向观察所述激光标志时，其上可显示由上述致毛面和不致毛面相应形成的暗点和亮点组合而成的所述图案。

该加工方法是使激光束先以一入射角倾斜地扫描照射选择的一组所述反光体的一侧，使其被照射面均气化相应形成多个第一致毛面，再使激光束以另一入射角倾斜地扫描照射选择的另一组所述反光体的另一侧，使其被照射面均气化相应形成多个第二致毛面；所述第一致毛面和第二致毛面不完全重叠；其余未照射面则为不致毛面，从而当分别沿上述两个入射角方向观察所述激光标志时，其上可分别显示由上述致毛面和不致毛面相应形成的暗点和亮点组合而成的两个图案。

该入射角的角度可在 10° 至 80° 的范围中选用。

上述两个入射角的角度相同。

上述两个入射角的角度不同。

该方法还包括再使激光束以第 n 个入射角倾斜地扫描照射选择的第 n 组所述反光体的一侧，使其被照射面均气化相应形成多个第 n 致毛面；所述第 n 致毛面、第一致毛面和第二致毛面两两不完全重叠；其余未照射面则为不致毛面，从而当分别沿上述 n 个入射角方向观察所述激光标志时，其上可分别显示由上述致毛面和不致毛面相应形成的暗点和亮点组合而

成的 n 个特定图案；其中 n 大于 2 的整数。

上述 n 个入射角的角度相同。

上述 n 个入射角的角度不同。

该反光体为圆球形。

该反光体为多面体。

本发明相比现有技术具有如下优点：

1、采用本发明在反光材料上激光标志的加工方法，利用反光材料的结构特性可以在同一反光材料上形成多个图案，从而使观察者在观察激光标志时，沿不同角度可看到不同的影像。

2、采用本发明的方法，可使用现成的市售反光材料，并且既可使用球形反光体，又可使用多面体的反光体。

3、采用本发明的方法制备的激光标志的光学效果好，仿制难度高。

附图说明

图 1 是公知的使用圆球形反光体的反光材料的剖视图；

图 2 是公知的使用多面形反光体的反光材料中反光原理图；

图 3 是现有技术球形反光体底部烧平后的反光原理图；

图 4 是本发明方法激光束在反光材料上烧制标志时的示意图；

图 5 是本发明方法选用加工激光束入射角的示意图；及

图 6 是用本发明方法制成的激光标志的最佳观察方法。

具体实施方式

图 4 是本发明方法激光束在反光材料上烧制标志时的示意图，在图 4 中虽然画的是圆球形反光体 12，但对于多面体形的反光体 14 的作用是完全相同的。采用的激光束至少可照射大于一个反光体球面的范围。图 4 中示出的本发明的加工激光束不是沿垂直反光体底部的方向照向反光体 12，

而是以一定的角度，即 10° 至 80° 之间的任何角度的入射角照向反光体 12 上部的第一入射面，使该面产生微小的气化致毛，因此使入射光线散射或向多个方向折射，从而不会向入射方向反射；当沿此入射角的方向观察时，经气化致毛的面为暗点，其他未照射的反光体为亮点。激光束倾斜照射反光体的好处是在同一个圆球形反光体 12 上至少有两个互相不完全覆盖的照射面 BD 和 AC，其中弧面 CD 为互相覆盖部分，弧面 BC 和 AD 为不覆盖部分，因而可以做两个不同的标志。先用某一入射角的激光选择性地气化致毛各组反光体的一面，再以另一入射角的激光选择性地气化致毛该各组反光体的另一面，由于致毛面和不致毛面的反射率不同而各自形成暗点和亮点，而许多密度不同的暗点和亮点就组成了画面，因而在同一个反光体上可以利用一个以上的面来记录和反映不同的影像。

另外，还可再根据激光标志的图案选择一组反光体，再以一入射角从一方向用激光照射该组反光体的表面，又可形成一套致毛面和不致毛面的组合，从而又形成一种影像的图案。

从而在反光材料上用激光可加工出多个位于同一激光标志上但只能由不同角度观察到的影像。

依次类推，只要所述反光体还存在不致毛面，理论上讲，就可以做很多个不同的图案，只是分辨率较低而已。

如果反光体是多面体形的，则由于各个多面体的姿态各不相同，所以在同一张反光材料上可做标志的数目会更多一些，只是亮度和对比度当然就差一些。

图 5 是本发明方法选用加工激光束入射角的示意图。图 5 中画出了自右至左五个圆球形反光体 12-1、12-2、12-3、12-4、12-5。球 12-2 的上半个圆弧受到来自右方和左方各以 30° 角入射的激光束照射加工，由图可见，就球的右上半部而言，只有来自右方的最低的光线和球 12-2 的交点 A 和来自左方的最高的光线和球 12-2 的切点 D 之间的一段弧面是不受两组光

线共同照射的。也即这段弧面只受来自右方光线的照射加工。同样道理，球 12-3 是来自左右的光线的入射角各为 45° 的结果、球 12-4 是左右光线的入射角各为 60° 。由此可见，入射角越大则左右光线的重叠面积，即 A-D 弧面也越大，但是照射不到的面积也越大。球 12-5 是来自右方的光线的入射角为 30° 来自左方的光线的入射角为 60° 的结果。球 12-5 的右上半部（即四分之一圆弧）虽然有最大的重叠面积 AD，但在左上半部就没有重叠面了。因此如果激光的入射角左右各为 45° 较为理想，这样，左右两个标志都能得到最佳分辨率。当然，为了保密等原因，使用左右不同入射角度的激光束能增加他人仿制的难度。

虽然在图 5 中各球在球顶部的左右光线重叠面很大，但因为当光线以大的入射角入射玻璃类介质时，大量的光线会反射出去，只有少量才会入射，所以实际上左右光线重叠的现象并不像图标那样严重。

实施本发明方法用的激光和计算机都是现有技术，例如激光发生器可以采用钕镱铝石榴石 (NdYAG)，二氧化碳 (CO₂) 或半导体泵浦 (diode-pumped) 激光之类装置，计算机用来控制激光发生装置和激光反射扫描装置。市售的反光材料带通常是卷状，可以利用间歇式卷带装置使该带通过加工部位停顿时进行激光扫描加工。当适当强度的激光以一定的角度依次扫描各组反光体 12 或 14 时，该组反光体被照射着的那面就产生相应的气化致毛，从而该组反光体在该角度下被观察时就呈现为一个暗点。没有被扫描的各组反光体依旧是一个亮点。许多不同密度的暗点和亮点就组成一个画面。为了提高生产速度，左右光源最好各用一台激光装置。当标志的面积为 1.5 公分高 5.0 公分宽，激光能量为 10 瓦时，只须 30 秒钟就能扫描加工完毕。这只是本发明的一个实验数据，事实上加工时间会因所采用的反光材料的性质、图案的复杂程度、激光的种类、入射光线的角度、等等原因而有所不同。

在检查或观察用本发明的方法制成的激光标志 100 时，不论照明光线

还是观察者都要沿着加工时的方向射向/望向标志 100 才能得到最清楚的视像,如图 6 所示。例如图 6 中的本发明的激光标志的右边的影像是用 60° 入射角扫描制成的,因此在观察时照明光线(图中以电筒表示)和观察者(图中以人眼表示)都要在 60° 入射角的方向才能看到最佳效果。图 6 中左边的影像是用 30° 入射角扫描制成的,因此一定要像图标的那样用 30° 入射角照明及观察才能看到最佳效果。在图 6 中,由两个不同方向看到的明亮背景中呈现的影像是完全不同的,例如一个方向看到的是文字,另一个方向看到的是图案。

文中所述入射角均指入射光线的方向与垂直于反光材料平面的方向之间所夹的锐角。

工业实用性

采用本发明在反光材料上激光标志的加工方法,利用反光材料的结构特性可以在同一反光材料上形成多个图案,从而使观察者在观察激光标志时,沿不同角度可看到不同的影像;该方法可使用现成的市售反光材料,并且既可使用球形反光体,又可使用多面体的反光体。采用本发明的方法制备的激光标志光学效果好,仿制难度高。

权利要求

1、一种反光材料上激光标志的加工方法，在固定有多个反光体的所述反光材料上制备可显示出一待加工的图案的所述激光标志，其特征在于，所述方法是：通过使激光束根据该图案以一入射角倾斜地选择性扫描照射所述反光体，使其被照射面气化形成致毛面，其余未被照射的反光体的表面则为不致毛面，从而当沿上述入射角方向观察所述激光标志时，其上可显示由上述致毛面和不致毛面相应形成的暗点和亮点组合而成的所述图案。

2、如权利要求 1 所述的加工方法，其特征在于，使激光束先以一入射角倾斜地扫描照射选择的一组所述反光体的一侧，使其被照射面均气化相应形成多个第一致毛面，再使激光束以另一入射角倾斜地扫描照射选择的另一组所述反光体的另一侧，使其被照射面均气化相应形成多个第二致毛面；所述第一致毛面和第二致毛面不完全重叠；其余未照射面则为不致毛面，从而当分别沿上述两个入射角方向观察所述激光标志时，其上可分别显示由上述致毛面和不致毛面相应形成的暗点和亮点组合而成的两个图案。

3、如权利要求 1 中所述的加工方法，其特征在于，该入射角的角度可在 10° 至 80° 的范围中选用。

4、如权利要求 2 中所述的加工方法，其特征在于，上述两个入射角的角度相同。

5、如权利要求 2 中所述的加工方法，其特征在于，上述两个入射角的角度不同。

6、如权利要求 2 中所述的加工方法，其特征在于，该方法还包括：再使激光束以第 n 个入射角倾斜地扫描照射选择的第 n 组所述反光体的一侧，使其被照射面均气化相应形成多个第 n 致毛面；所述第 n 致毛面、第

一致毛面和第二致毛面两两不完全重叠；其余未照射面则为不致毛面，从而当分别沿上述 n 个入射角方向观察所述激光标志时，其上可分别显示由上述致毛面和不致毛面相应形成的暗点和亮点组合而成的 n 个图案；其中 n 为大于 2 的整数。

7、如权利要求 6 中所述的加工方法，其特征在于，上述 n 个入射角的角度相同。

8、如权利要求 6 中所述的加工方法，其特征在于，上述 n 个入射角的角度不同。

9、如权利要求 1 中所述的加工方法，其特征在于，该反光体为圆球形。

10、如权利要求 1 中所述的加工方法，其特征在于，该反光体为多面体。

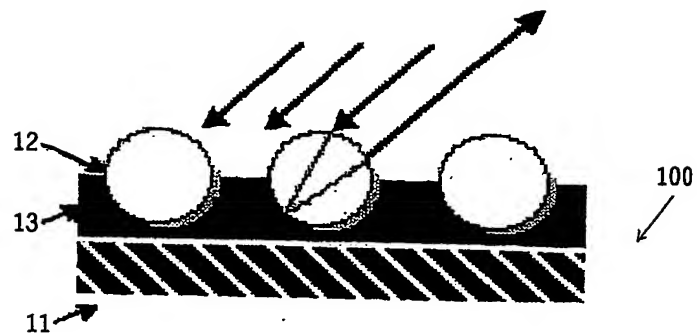


图 1

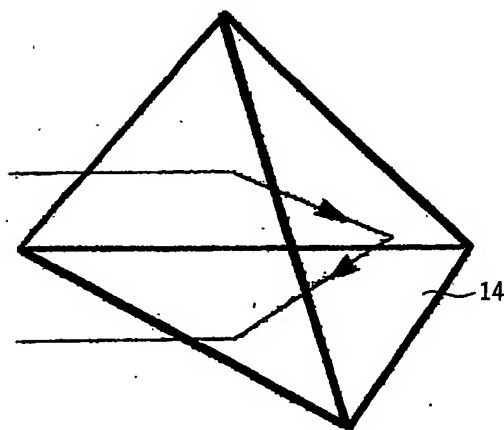


图 2

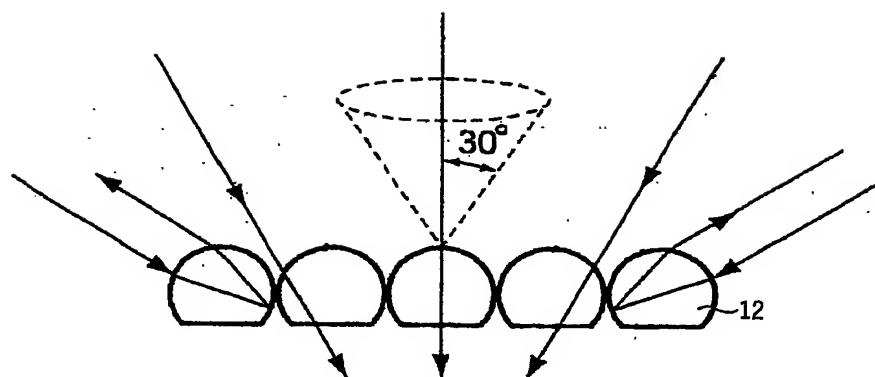


图 3

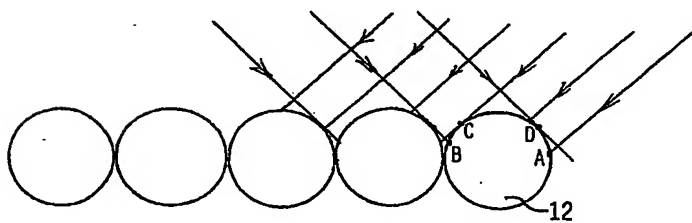


图 4

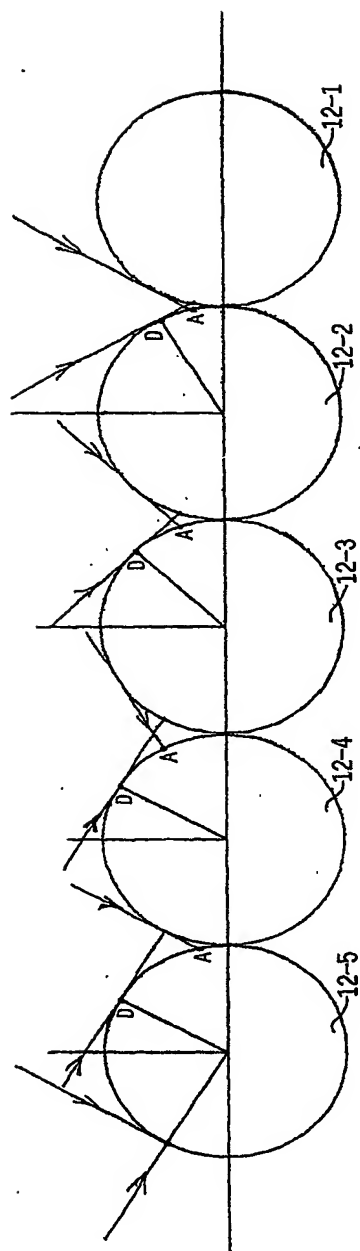


图 5

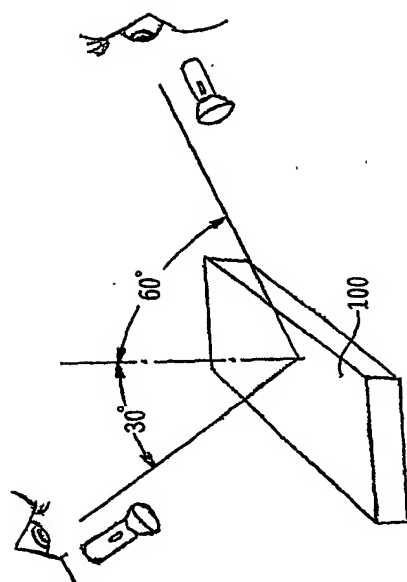


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2004/000406

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷ B23K 26/00 26/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁷ B23K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Chinese Patent Application Publications

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT: LASER PROCESS REFLECTIVE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN-A-1163199 (NIPPON KAYAKU KK) 29.Oct.1997 (23.10.97) WHOLE DOCUMENT	1-10
A	DE-A1-10139980 (FOBA GMBH ELEKTRONIK & LASERSYSTEME) 13.Mar.2003 (13.3.2003) WHOLE DOCUMENT	1-10
A	EP-A1-0689811 (RUIZ LA) 03.Jan 1996 (03.01.1996) WHOLE DOCUMENT	1-10
A	US-B1-6172328 (ADVANCED FOLIAR TECHNOLOGIES INC) 09.Jan.2001 (09.01.2001) WHOLE DOCUMENT	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 2004/7/9	Date of mailing of the international search report 29 · JUL 2004 (29 · 07 · 2004)
Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer ZHANG Baoyu
Facsimile No.	Telephone No. (86-10)62085823

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2004/000406

Patent document Cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN-A-1163199	29.Oct.1997	EP- A1-0782933	09. Jul. 1997
		JP- A -9248968	22. Sep. 1997
		KR- A -97058962	12. Aug. 1997
		US- A -5897938	27. Apr. 1999
		TW- A -363016	01. Jul. 1999
DE-A1-10139980	13.Mar.2003	None	
EP-A1-0689811	03.Jan 1996	CA- A -2152856	30. Dec. 1995
		ZA- A -9505310	24. Apr. 1996
		US - A -5533997	09. Jul. 1996
		JP- A -9024060	28. Jan. 1997
		CN- A -1118684	20. Mar. 1996
		BR- A -9503018	23. Sep. 1997
		RU- C2 -2157679	20. Oct. 2000
		IL- A -114358	19. Mar. 2001
		CA- A1-2341795	30. Dec. 1995
US-B1-6172328	09.Jan.2001	CA- C -2152856	21. Aug. 2001
		None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2004/000406

A. 主题的分类

IPC⁷ B23K 26/00 26/36

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC⁷ B23K

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国专利申请公报

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT: 激光 加工 反光 LASER PROCESS REFLECTIVE

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN-A-1163199 (日本化药株式会社) 29.10 月.1997 (23.10.97) 全文	1-10
A	DE-A1-10139980 (FOBA GMBH ELEKTRONIK & LASERSYSTEME) 13.3 月.2003 (13.3.2003) 全文	1-10
A	EP-A1-0689811 (RUIZ L A) 03.01 月 1996 (03.01.1996) 全文	1-10
A	US-B1-6172328 (ADVANCED FOLIAR TECHNOLOGIES INC) 09.01 月.2001 (09.01.2001) 全文	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“B” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 为确定另一篇
引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引
用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了
理解发明之理论或原理的在后文件“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的
发明不是新颖的或不具有创造性“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件
结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时,
要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2004/7/8

国际检索报告邮寄日期

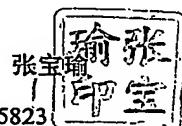
29.7月 2004 (29.07.2004)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员



电话号码: (86-10)6208.5823

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2004/000406

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN-A-1163199	29.10 月.1997	EP- A1-0782933	09. 07 月. 1997
		JP- A -9248968	22. 09 月. 1997
		KR- A -97058962	12. 08 月. 1997
		US- A -5897938	27. 04 月. 1999
		TW- A -363016	01. 07 月. 1999
DE-A1-10139980	13.3 月.2003	无	
EP-A1-0689811	03.01 月 1996	CA- A -2152856	30. 12 月. 1995
		ZA- A -9505310	24. 04 月. 1996
		US - A -5533997	09. 07 月. 1996
		JP- A -9024060	28. 01 月. 1997
		CN- A -1118684	20. 03 月. 1996
		BR- A -9503018	23. 09 月. 1997
		RU- C2 -2157679	20. 10 月. 2000
		IL- A -114358	19. 03 月. 2001
		CA- A1-2341795	30. 12 月. 1995
US-B1-6172328	09.01 月.2001	CA- C -2152856	21. 08 月. 2001
		无	